

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of

Inventors: Norio KOMAKI
Application No.: New PCT National Stage Application
Filed: February 17, 2005
For: NETWORK TERMINAL DEVICE, ADDRESS MANAGEMENT
SERVER, COMMUNICATION SYSTEM, AND NETWORK
COMMUNICATION METHOD

CLAIM FOR PRIORITY

Assistant Commissioner of Patents
Washington, D.C. 20231

Dear Sir:

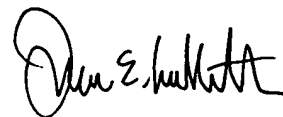
The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested for the above-identified application and the priority provided in 35 USC 119 is hereby claimed:

Japanese Appln. No. 2002-240128, filed August 21, 2002.

The International Bureau received the priority document within the time limit, as evidenced by the attached copy of the PCT/IB/304.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 USC 119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of this document.

Respectfully submitted,



James E. Ledbetter
Registration No. 28,732

Date: February 17, 2005

JEL/spp

Attorney Docket No. L8612.05107
STEVENS DAVIS, MILLER & MOSHER, L.L.P.
1615 L STREET, NW, Suite 850
P.O. Box 34387
WASHINGTON, DC 20043-4387
Telephone: (202) 785-0100
Facsimile: (202) 408-5200

PCT/JP 03/10520

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

17.09.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 2 年 8 月 2 1 日

REC'D 06 NOV 2003

出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 2 - 2 4 0 1 2 8
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 2 4 0 1 2 8]

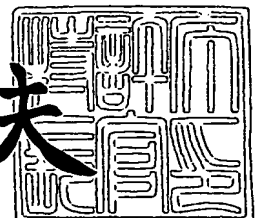
出 願 人
Applicant(s): 松下電器産業株式会社

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 3 年 1 0 月 2 3 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 2913040433

【提出日】 平成14年 8月21日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04M 11/00

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

 【氏名】 小牧 規夫

【特許出願人】

 【識別番号】 000005821

 【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100097445

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

 【識別番号】 100103355

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

 【識別番号】 100109667

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 011305

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ネットワーク端末装置とアドレス管理サーバ、及びそのネットワーク通信方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワークに接続して通信を行うための通信部と、
自端末の MAC アドレスと相手端末の MAC アドレスを記憶するとともに、アドレス管理サーバのアドレスを記憶する記憶部と、
音声通信するときに音声信号の符号、複号化を行う音声処理部と、
通信を開始するために利用者が操作する入力手段とを備えたネットワーク端末装置であって、

利用者により前記入力手段から送信のための入力があったことを検出すると、前記アドレス管理サーバに対して前記記憶部に格納された相手端末の MAC アドレスを送信することにより該 MAC アドレスと関係付けられた相手端末の IP アドレスを問い合わせ、前記アドレス管理サーバから相手端末の IP アドレスの応答があったときは、該 IP アドレスへアクセスすることを特徴とするネットワーク端末装置。

【請求項 2】 相手端末が 1 組となった複数のネットワーク端末装置であることを特徴とする請求項 1 記載のネットワーク端末装置。

【請求項 3】 相手端末ごとに送信ボタンが複数設けられ、通信を開始するときには複数の送信ボタンの中から一の送信ボタンを選択して送信のための入力を行うことを特徴とする請求項 2 記載のネットワーク端末装置。

【請求項 4】 表示手段と、画像通信するときに画像信号の符号、複号化を行う画像処理部を備えたことを特徴とする請求項 1～3 のいずれかに記載のネットワーク端末装置。

【請求項 5】 前記制御手段が、利用者により前記入力手段から送信のための入力があったことを検出すると、相手端末の MAC アドレスに加えて、前記アドレス管理サーバに登録するために自端末の MAC アドレスと IP アドレスをも送信することを特徴とする請求項 1～4 のいずれかに記載のネットワーク端末装置。

【請求項 6】 前記制御手段が、前記ネットワークに接続されたとき、IP アド

レスの割り当て要求をブロードキャストしてDHCPサーバからIPアドレスの割り当てを受けるとともに、前記アドレス管理サーバに対して自端末のIPアドレスが前記DHCPサーバによって更新されたことを通知することを特徴とする請求項5記載のネットワーク端末装置。

【請求項7】 ネットワークに接続して通信を行うための通信部と、

端末装置のMACアドレスと該端末装置のIPアドレスを関係付けた変換テーブルを格納した記憶部と、

端末装置からMACアドレスの通知があったときには対応するIPアドレスとともに前記変換テーブルに追加し、MACアドレスを使ってIPアドレスの問い合わせがあったときには、前記変換テーブルにIPアドレスがあればこれを通知する制御手段を備えたことを特徴とするアドレス管理サーバ。

【請求項8】 IPアドレスがDHCPサーバによって更新されたことを端末装置から通知されると、前記変換テーブルのIPアドレスを更新することを特徴とする請求項1記載のアドレス管理サーバ。

【請求項9】 自端末のMACアドレスと相手端末のMACアドレス、及びアドレス管理サーバのIPアドレスを端末装置に記憶させておき、前記端末装置をネットワークに接続してIPアドレスを取得して、前記アドレス管理サーバに対して相手端末のMACアドレスに対応するIPアドレスを問い合わせ、前記アドレス管理サーバから相手端末のIPアドレスの応答があったときに、該IPアドレスへアクセスすることを特徴とするネットワーク通信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、端末側でのIPアドレス管理が不要で、通信時IPアドレスを意識せずに相手端末と通信を行えるネットワーク端末装置と、このネットワーク端末装置にIPアドレスを通知できるアドレス管理サーバ、及びそのネットワーク通信方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、インターネットやイントラネット等を利用して音声通信を行うネットワーク通話システムが運用されている。このシステムの使用者は、ネットワークに上に置かれた中継サーバにそれぞれ自端末を接続し、この中継サーバ内で2つの端末を接続することによって、音声信号を符号化してIPパケットで送信して復号化し、スピーカから出力するものである。しかし、この場合通話品質が中継サーバに依存し、中継サーバの処理に負担がかかり、通話品質が落ちるものであった。

【0003】

そこで、IPアドレスを用いて直接2つの端末を接続すれば、トラフィックによらず安定した通話が可能になる。しかし、このようなネットワークシステムでは接続のため相手のIPアドレスを入力する必要がある、非常に煩わしく、利用するにはこのIPアドレスを予め取得して2つの端末を接続する必要があった。このような理由から、IPアドレスを意識せずに端末を接続できるネットワーク通話システムが提案された（特開2001-313671）。このネットワーク通話システムでは、各端末のIPアドレスを含む利用者情報をIDで管理する管理サーバを設け、接続を希望する端末はこの管理サーバに接続して相手先IDを入力して相手先IPアドレスを要求し、対応するIPアドレスが送られてくると、このIPアドレスに基づいて相手端末に接続して音声通話するものである。

【0004】

しかし、このネットワーク通話システムでは、自端末のIDとともに相手先IDを入力設定する必要がある、これらに関するID管理を行わなければならない。IPアドレスの管理がIDの管理になっただけで、利用者にかかる負担は依然として大きい。

【0005】

そこで、自端末のIPアドレスを予め別回線を使って送信する通信システムが提案された（特開平10-322391）。これは、ネットワーク経由の通信に先立ち、ISDN等の複数チャンネルの1つを別回線として使って、自端末のネットワーク上のIPアドレスを含む情報を、通信の相手側に送信しておき、通信の相手側が、前記の別回線を通じて取得したIPアドレスを用いて通信ネットワ

ークを通じた通信要求の送出することで、ネットワークを通じた通信を実行するものである。

【0006】

相手端末のIPアドレスが分からなくても、別回線を使ってIPアドレスを含む情報を通知し、相手がこのアドレスに通信要求することでアドレス管理をせずにネットワーク経由の通信が可能になるものである。上記のネットワーク通話システムの管理サーバで接続するには相手端末が電源を入れた状態でなければ接続できないが、別回線で接続可能状態にしてから通信要求するため、通信不能といった状態が回避できる。また、アドレス管理する必要がなくエンドーエンドの通信ができる点で、比較的利用者の負担は軽くなる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

以上説明した従来のネットワーク通話システムでは、各端末のIPアドレスをIDで管理する管理サーバを設け、自端末のIDとともに相手先IDのID管理を行う必要があった。利用者は通話のためにはID管理をせざるをえず、大きな負担がかかった。また管理サーバで接続するには、相手端末が電源を入れた状態でなければ接続できない。

【0008】

また、IPアドレスを予め別回線を使って送信する通信システムは、別回線を使ってIPアドレスを相手側に送信し、通信の相手側がこのIPアドレスを用いてネットワークを通じて通信要求の送出することで、通信を行う。従って、相手端末のIPアドレスが分からなくてもネットワーク経由の通信が可能になるし、別回線で接続可能状態にしてから通信要求するため、通信不能といった状態が回避できる。また、アドレス管理する必要がなくエンドーエンドの通信ができる点で、比較的利用者の負担は軽い。

【0009】

しかし、別回線を使ってIPアドレスを送信するため、事実上ISDN等の複数のチャンネルをもった回線が必要で、使用できる場合は限られるものであった。また利用者の負担が軽くなったといっても、利用者自身で端末を立ち上げ、別

回線でIPアドレスを送り、相手からの通信要求を待つといった手順を行わなければならない、通信に慣れない利用者、例えば高齢者や子供たちにとっては困難なものであった。従って、利用者がIPアドレスをまったく意識することなく、相手端末とネットワーク経由の通信を行えるネットワーク通信端末が望まれる。

【0010】

そこで、本発明は、相手端末のIPアドレスを管理することなく、通信時にはIPアドレスを意識せずに相手端末と通信を行えるネットワーク端末装置を提供することを目的とする。

【0011】

また、本発明は、端末側の相手端末のIPアドレス管理が不要で、通信時には相手端末のIPアドレスを通知することができるアドレス管理サーバを提供することを目的とする。

【0012】

そして、本発明は、相手端末のIPアドレスを管理することなく、通信時にはIPアドレスを意識せずに相手端末と通信を行えるネットワーク通信方法を提供することを目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するために本発明のネットワーク端末装置は、利用者により入力手段から送信のための入力があったことを検出すると、アドレス管理サーバに対して記憶部に格納された相手端末のMACアドレスを送信することにより該MACアドレスと関係付けられた相手端末のIPアドレスを問い合わせ、アドレス管理サーバから相手端末のIPアドレスの応答があったときは、該IPアドレスへアクセスすることを特徴とする。

【0014】

これにより、相手端末のIPアドレスを管理することなく、通信時にはIPアドレスを意識せずに相手端末と通信を行える。

【0015】

また本発明のアドレス管理サーバは、端末装置のMACアドレスと該端末装置

のIPアドレスを関係付けた変換テーブルを格納した記憶部と、端末装置からMACアドレスの通知があったときには対応するIPアドレスとともに変換テーブルに追加し、MACアドレスを使ってIPアドレスの問い合わせがあったときには、変換テーブルにIPアドレスがあればこれを通知する制御手段を備えたことを特徴とする。

【0016】

これにより、端末側の相手端末のIPアドレス管理が不要で、通信時には相手端末のIPアドレスを通知することができる。

【0017】

そして本発明のネットワーク通信方法は、自端末のMACアドレスと相手端末のMACアドレス、及びアドレス管理サーバのIPアドレスを端末装置に記憶させておき、端末装置をネットワークに接続してIPアドレスを取得して、アドレス管理サーバに対して相手端末のMACアドレスに対応するIPアドレスを問い合わせ、アドレス管理サーバから相手端末のIPアドレスの応答があったときに、該IPアドレスへアクセスすることを特徴とする。

【0018】

これにより、相手端末のIPアドレスを管理することなく、通信時にはIPアドレスを意識せずに相手端末と通信を行える。

【0019】

【発明の実施の形態】

本発明の請求項1に記載の発明は、ネットワークに接続して通信を行うための通信部と、自端末のMACアドレスと相手端末のMACアドレスを記憶するとともに、アドレス管理サーバのアドレスを記憶する記憶部と、音声通信するときに音声信号の符号、複号化を行う音声処理部と、通信を開始するために利用者が操作する入力手段とを備えたネットワーク端末装置であって、利用者により入力手段から送信のための入力があったことを検出すると、アドレス管理サーバに対して記憶部に格納された相手端末のMACアドレスを送信することにより該MACアドレスと関係付けられた相手端末のIPアドレスを問い合わせ、アドレス管理サーバから相手端末のIPアドレスの応答があったときは、該IPアドレスへア

アクセスすることを特徴とするネットワーク端末装置であり、MACアドレスはすべての電子機器にとって固有のものであるため、MACアドレスを使うことにより相手端末装置を特定することができ、アドレス管理サーバにおいてMACアドレスとIPアドレスとの関係付けがなされている場合には、相手端末装置のIPアドレスを問い合わせることによりこれを取得でき、相手端末装置とのピア・ツー・ピアの通信が可能になる。端末装置では、相手端末のIPアドレスを管理する必要はなく、通信するときにはIPアドレスを意識せずに相手端末と通信を行える。

【0020】

本発明の請求項2に記載の発明は、相手端末が1組となった複数のネットワーク端末装置であることを特徴とする請求項1記載のネットワーク端末装置であり、1組を形成する複数の端末装置のMACアドレスを記憶部に格納しておけば、MACアドレスを使うことにより相手端末装置を特定することができ、アドレス管理サーバにおいてMACアドレスとIPアドレスとの関係付けがなされていれば、相手端末装置のIPアドレスを問い合わせることによりこれを取得でき、相手端末装置とのピア・ツー・ピアの通信が可能になる。

【0021】

本発明の請求項3に記載の発明は、相手端末ごとに送信ボタンが複数設けられ、通信を開始するときには複数の送信ボタンの中から一の送信ボタンを選択して送信のための入力を行うことを特徴とする請求項2記載のネットワーク端末装置であり、相手端末装置が複数存在するとき、複数の送信ボタンの中から一の送信ボタンを選択することで相手端末を選択することができ、通信のための操作が容易になる。

【0022】

本発明の請求項4に記載の発明は、表示手段と、画像通信するときに画像信号の符号、複号化を行う画像処理部を備えたことを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載のネットワーク端末装置であり、画像を送受信することができる。

【0023】

本発明の請求項5に記載の発明は、制御手段が、利用者により入力手段から送

信のための入力があったことを検出すると、相手端末のMACアドレスに加えて、アドレス管理サーバに登録するために自端末のMACアドレスとIPアドレスをも送信することを特徴とする請求項1～4のいずれかに記載のネットワーク端末装置であり、煩わしい操作によらず、通信可能にすることができる。

【0024】

本発明の請求項6に記載の発明は、制御手段が、前記ネットワークに接続されたとき、IPアドレスの割り当て要求をブロードキャストしてDHCPサーバからIPアドレスの割り当てを受けるとともに、アドレス管理サーバに対して自端末のIPアドレスがDHCPサーバによって更新されたことを通知することを特徴とする請求項5記載のネットワーク端末装置であり、DHCPサーバによって動的にIPアドレスが変更されても、アドレス管理サーバのIPアドレスを更新することができ、相手端末装置からのアクセスが可能になる。

【0025】

本発明の請求項7に記載の発明は、ネットワークに接続して通信を行うための通信部と、端末装置のMACアドレスと該端末装置のIPアドレスを関係付けた変換テーブルを格納した記憶部と、端末装置からMACアドレスの通知があったときには対応するIPアドレスとともに変換テーブルに追加し、MACアドレスを使ってIPアドレスの問い合わせがあったときには、変換テーブルにIPアドレスがあればこれを通知する制御手段を備えたことを特徴とするアドレス管理サーバであり、MACアドレスはすべての電子機器にとって固有のものであるため、MACアドレスを使うことにより相手端末装置を特定することができ、MACアドレスとIPアドレスとの関係付けがなされた変換テーブルを参照すれば、相手端末装置のIPアドレスが求められ、相手端末装置とのピア・ツー・ピアの通信が可能になる。相手端末のIPアドレスを管理する必要はなく、通信するときにはIPアドレスを意識せずに相手端末と通信を行える。端末側の相手端末のIPアドレス管理が不要で、通信時には相手端末のIPアドレスを容易に通知することができる。

【0026】

本発明の請求項8に記載の発明は、IPアドレスがDHCPサーバによって更

新されたことを端末装置から通知されると、変換テーブルのIPアドレスを更新することを特徴とする請求項1記載のアドレス管理サーバであり、DHCPサーバによって動的にIPアドレスが変更されても、アドレス管理サーバのIPアドレスを更新することができ、相手端末装置からのアクセスが可能になる。

【0027】

本発明の請求項9に記載の発明は、自端末のMACアドレスと相手端末のMACアドレス、及びアドレス管理サーバのIPアドレスを端末装置に記憶させておき、端末装置をネットワークに接続してIPアドレスを取得して、アドレス管理サーバに対して相手端末のMACアドレスに対応するIPアドレスを問い合わせ、アドレス管理サーバから相手端末のIPアドレスの応答があったときに、該IPアドレスへアクセスすることを特徴とするネットワーク通信方法であり、すべての電子機器にとって固有のMACアドレスを使うことにより相手端末装置を特定することができ、MACアドレスとIPアドレスとの関係付けがなされた変換テーブルを参照すれば、相手端末装置のIPアドレスが求められ、相手端末装置とのピア・ツー・ピアの通信が可能になる。相手端末のIPアドレスを管理する必要はなく、通信するときにはIPアドレスを意識せずに相手端末と通信を行える。相手端末のIPアドレスの管理をすることなく、通信時にはIPアドレスを意識せずに相手端末と通信を行える。

【0028】

(実施の形態1)

以下、本発明の実施の形態1におけるネットワーク端末装置とアドレス管理サーバ及びそのネットワーク通信方法について図面に基づいて説明を行う。図1は本発明の実施の形態1におけるネットワーク通信システムのネットワーク全体構成図、図2(a)は本発明の実施の形態1におけるネットワーク端末装置のブロック構成図、図2(b)は(a)のネットワーク端末装置のアドレステーブル説明図、図3(a)は本発明の実施の形態1におけるアドレス管理サーバのブロック構成図、図3(b)は本発明の実施の形態1におけるアドレス管理サーバの変換テーブル説明図、図3(c)は本発明の実施の形態1におけるDNSサーバの変換テーブル説明図である。

【0029】

図1において、1はイントラネットやインターネット等のTCP/IP等のプロトコルで通信することができるネットワーク、2a, 2b, 2c, 2d, 2eはネットワーク1を介して音声通信することができるインターネット電話（以下、IP電話）等のネットワーク端末装置（以下、端末装置）である。なお、本発明のネットワーク端末装置2a, 2b, 2c, 2d, 2eは音声通信のほかに画像を通信することもできる。そしてネットワーク端末装置2a, 2bは、いわば親子のIP電話のように1組として販売され、製造時もしくは販売時にそれぞれ自分のMACアドレスと、相手のMACアドレスが初期的にメモリされて販売される。3は、ネットワーク端末装置2a, 2b, 2c, 2dがMACアドレスでなく接続先のドメイン名でグローバルIPアドレス（以下、IPアドレス）を問い合わせたときにIPアドレスに変換できるDNSサーバ、4は動的にIPアドレスを割り当てるDHCPサーバ、5はネットワーク端末装置2a, 2b, 2c, 2eから通知されるIPアドレスとMACアドレスとを対応付けて登録し、ネットワーク端末装置2a, 2b, 2c, 2eが接続先のMACアドレスでIPアドレスを問い合わせたときにIPアドレスに変換できるアドレス管理サーバ、6はルータである。なお、本実施の形態では、ISP配下に端末2a, 2b, 2c, 2eが接続されており、DNSサーバ3とDHCPサーバ4は端末2a, 2b, 2c, 2eを管理等している。

【0030】

ところで実施の形態1のIPアドレスは以上述べたようにグローバルIPアドレスであるが、LAN内で使用する場合等では、IPアドレスはローカルIPアドレスであってよい。なお、実施の形態1におけるルータ6配下のネットワーク端末装置2eは、IPアドレスをDHCPサーバ4に問い合わせることはない。図示はしないが電話機から公衆回線を介しゲートウェイでDNSサーバ3に接続するときは、後述するように、一旦電話番号から所定の電話用のドメイン名に変換され、このドメイン名がURI (Uniform Resource Indicator)、最終的にIPアドレスに変換される。

【0031】

図2 (a) はネットワーク端末装置 2 a, 2 b, 2 c, 2 d, 2 e のブロック構成を示しており、10 は IP 電話として音声入力を行うマイク、11 は IP 電話として復号化した音声信号を音声として出力するスピーカ、12 はマイク 10 からの音声信号を A/D 変換してデジタル化して圧縮し符号化した音声データを出力し、受信した音声データを伸長して D/A 変換後に音声信号として出力する音声処理回路である。

【0032】

13 は、実施の形態 1 のネットワーク端末装置 2 a, 2 b, 2 c, 2 d, 2 e が画像通信も行うために設けられ、受信した J P E G, M P E G 形式の画像データを伸長し、R G B 信号に変換してアナログの画像信号を出力する画像処理部、14 は画像処理部 13 から出力された画像信号を表示するための表示手段である。表示手段 14 の作用で L C D 等のディスプレイに受信した画像を表示する。なお、図示はしないが、C C D カメラを設けて画像信号を取り込み、画像処理部 13 で圧縮して J P E G, M P E G 形式の画像データとして送信することもできる。

【0033】

15 は中央処理装置に制御プログラムがロードされてシステム制御を行う機能実現手段としての制御手段、16 は制御プログラムを格納し一時記憶を行うこともできる記憶部、16 a は記憶部 16 に設けられ、ネットワーク端末装置 2 a, 2 b, 2 c, 2 d, 2 e がアクセスするためのアドレス情報を格納したアドレステーブルである。17 はネットワークに接続して通信管理とデータリンク層の通信制御を行うことができる通信部、18 はテンキーや送信ボタンの押下等により入力する入力手段である。通信部 17 は、音声通信するときにはプロトコル S I P や H. 3 2 3 に従って通信管理を行い、画像通信するときにはプロトコル H T T P 等で通信管理を行う。なお、音声データを A D P C M 形式等で圧縮し、画像データを J P E G 形式等で圧縮し、単に T C P / I P のデータ領域に音声・画像データをのせて送信するようにしていもよい。

【0034】

図2 (b) はネットワーク端末装置 2 a のアドレステーブルを示しており、ホ

ストとアドレス情報が関係付けられている。自端末のMACアドレス：1234567890が初期設定されているが、本実施の形態1では1組で製造、販売された親子IP電話の子機に当るネットワーク端末装置2bに関してもMACアドレス：1234567891が初期設定でメモリされている。ネットワーク端末装置2bも同様である。そしてネットワーク端末装置2cのアドレス情報はMACアドレス：1234567892、ネットワーク端末装置2eのアドレス情報はMACアドレス：1234567893であるが、これはネットワーク1に接続後に事後的に利用者による入力より設定されたものである。しかし、ネットワーク端末装置2a、2b、2c、2eのすべてを1組として販売する場合には、ネットワーク端末装置2a、2b、2c、2eのそれぞれが自端末以外（相手端末）の全MACアドレスを互いに初期的にメモリしておくこともできる。そして各端末装置には、相手端末のそれぞれに対する送信ボタンが複数設けられている。1つの送信ボタンを選択することにより選択した端末への着信が行われ、該端末の応答後、通話等が可能となる。なお、着信時には発信端末に対応したボタンが発光する。

【0035】

ネットワーク端末装置2dのアドレス情報はMACアドレスでなく、ドメイン名：ddd@xxx.netがメモリされている。これはネットワーク1に接続後に事後的に利用者による入力より設定されたものである。さらにアドレステーブル16aには、DNSサーバ3のIPアドレス：111.222.333.111、DHCPサーバ4のIPアドレス：111.222.333.222、アドレス管理サーバ5のIPアドレス：111.222.333.333が格納されている。アドレス管理サーバ5のIPアドレスはMACアドレスと同様、販売時に既に初期設定されている。そしてネットワーク端末装置2a、2b、2c、2eは、アドレス管理サーバ5に対して相手端末のMACアドレスでIPアドレスを問い合わせ、またDNSサーバ3に対しては相手端末のドメイン名でIPアドレスを問い合わせることができ、いずれもIPアドレスを取得すると、これを用いて互いにIP電話することができる。なお、ネットワーク端末装置2a、2b、2c、2eは、DHCPクライアント機能を有しており、ネットワークに接

続時に、IPアドレスの割り当てを含むネットワーク設定要求をブロードキャストすることによりDHCPサーバ4からIPアドレスを含むネットワーク設定情報を受信する。この際DHCPサーバ4のIPアドレスも合わせて受信してアドレステーブル16aに記憶される。以降、DHCPサーバ4にアクセスする際には、アドレステーブル16aに記憶したIPアドレスを使用することになる。またDNSサーバ4は、入力手段18から利用者が入力することにより、アドレステーブル16aに記憶される。DNSサーバ3のIPアドレスは、通常ISPに接続する際に、ISP業者から書面等で通知されるものであるが、DHCPサーバ4からのネットワーク設定情報として受信できるようにすることも可能である。

【0036】

続いて、図3(a)(b)(c)に基づいてアドレス管理サーバとDNSサーバについて説明する。図3(a)はアドレス管理サーバ5のブロック構成を示し、20は中央処理装置に制御プログラムがロードされてシステム制御を行う機能実現手段としての制御手段、21は制御プログラムを格納し一時記憶を行うこともできる記憶部、21aは記憶部21に設けられ、ネットワーク端末装置2a, 2b, 2c, 2d, 2eのアドレス情報(MACアドレス)とIPアドレスと対応付ける変換テーブルである。22はネットワークに接続して通信管理とデータリンク層の制御を行うことができる通信部である。なお、DNSサーバ3のブロック構成(図示しない)は後述するアドレス情報の内容を除き、上記したアドレス管理サーバ5のブロック構成と基本的に同様であり、説明は省略する。

【0037】

アドレス管理サーバ5の変換テーブル21aには、図3(b)に示すように、各端末に対してIPアドレスとMACアドレスが関係付けられている。すなわち、ネットワーク端末装置2a, 2b, 2c, 2d、ルータ6はDHCPサーバ4のクライアントであり、DHCPサーバ4によってIPアドレス：111.222.333.111～111.222.333.777の範囲でIPアドレスが動的に割り当てられる。ネットワーク端末装置2aのIPアドレス：111.222.333.444、ネットワーク端末装置2bのIPアドレス：111.2

22. 333. 445、ネットワーク端末装置2cのIPアドレス：111. 22. 333. 666、ネットワーク端末装置2dのIPアドレス：111. 22. 333. 222、ネットワーク端末装置2eのIPアドレス：111. 22. 333. 555：80は、こうして動的に割り当てられたある時点のIPアドレスである。

【0038】

そしてこのIPアドレスは、それぞれネットワーク端末装置2aのMACアドレス：1234567890、ネットワーク端末装置2bのMACアドレス：1234567891、ネットワーク端末装置2cのMACアドレス：1234567892に対応付けられている。なお、ネットワーク端末装置2dのMACアドレスは未登録である。

【0039】

次に、DNSサーバ3の変換テーブルは、図3(c)に示すように、各端末ごとにIPアドレスとドメイン名を対応付けるものである。ネットワーク端末装置2aはドメイン名「aaa@xxx.net」、ネットワーク端末装置2bはドメイン名「bbb@xxx.net」、ネットワーク端末装置2cはドメイン名「ccc@xxx.net」に対応付けられ、ネットワーク端末装置2dはドメイン名「ddd@xxx.net」、ネットワーク端末装置2eはドメイン名「111. eee@xxx.net」に対応付けられている。

【0040】

ところで、DNSを用いて電話番号をインターネット上の様々なアプリケーションに接続するためのプロトコルとしてENUM (Telephone Number Mapping) がある。このENUMの場合、まず電話番号からドメイン名に変換され、これをDNSによってURIに変換し、さらにURIをIPアドレスに変化する。このENUM機能を実行するシステムでは、ENUM機能サーバでドメイン名からURIへ、URIからIPアドレスに変換する。従って、上述のDNSサーバ3に代えてこのDNS機能を包含するENUMサーバを配置するのもよい。

【0041】

このときENUMサーバの変換テーブルは、各端末ごとにIPアドレスとURI、ドメイン名を対応付けるものである。電話番号を変換する場合とドメイン名が異なるが、例えば、ネットワーク端末装置2aはIPアドレス、URI「http://aaa.xxx.net」、ドメイン名「aaa@xxx.net」、ネットワーク端末装置2bはIPアドレス、URI「http://bbb.xxx.net」、ドメイン名「bbb@xxx.net」、ネットワーク端末装置2cはIPアドレス、音声通信のURI「sip:ccc@xxx.net」、ドメイン名「ccc@xxx.net」に対応付けられ、ネットワーク端末装置2dはIPアドレス、音声通信のURI「sip:ddd@xxx.net」、ドメイン名「ddd@xxx.net」、ネットワーク端末装置2eはIPアドレス、音声通信のURI「sip:111.eee@xxx.net」、ドメイン名「111.eee@xxx.net」と関係付けられる。

【0042】

さて、ネットワーク端末装置2a、2b、2c、2dはDHCPサーバ4によってIPアドレスが動的に割り当てられると、アドレス管理サーバ5とDNSサーバ3のIPアドレスを更新する。DNSサーバ3がDHCPサーバ4からIPアドレスを受信することもできる。なお、DNSサーバ3にはDDNSサーバ（図示しない）が対応して設けられており、DHCPサーバ4によって動的に割り当てられるIPアドレスをドメイン名と関係付け、変換テーブルを更新する。

【0043】

例えばネットワーク端末装置2aからアドレス管理サーバ5に対し、MACアドレスでネットワーク端末装置2bのIPアドレスを問い合わせたときは、アドレス管理サーバ5は変換テーブル21aに従ってネットワーク端末装置2aにIPアドレスを通知する。アドレス管理サーバ5のクライアントでないネットワーク端末装置2dの場合、ドメイン名でIPアドレスを問い合わせ、DNSサーバ3は変換テーブル21aから対応するIPアドレスを通知する。

【0044】

ここで、親子であるネットワーク端末装置2a、2bに対して、MACアドレスを利用した接続時の設定がどのように行われるのかについて説明する。まず、

ネットワーク端末装置 2 a をネットワーク 1 に接続する。この物理的接続をトリガとして、初期設定により記憶部 16 に格納されている接続時設定プログラムが中央処理装置にロードされ、制御手段 15 が設定機能を開始する。制御手段 15 は DHCP サーバ 4 に IP アドレスの割り当てを含むネットワーク設定要求ブロードキャストすることにより要求し、自端末の IP アドレス: 111. 222. 333. 444 を含むネットワーク設定情報を DHCP サーバ 4 から取得し、アドレステーブル 16 a に記憶する。

【0045】

その後、ネットワーク端末装置 2 a の送信ボタンを押下すると、ネットワーク端末装置 2 a は、アドレステーブル 16 a から自端末とネットワーク端末装置 2 b の MAC アドレス、アドレス管理サーバ 5 の IP アドレスを読み出し、上記 MAC アドレス情報をデータ域にセットして所定のヘッダをもつ IP パケットを作成する。このとき、ヘッダの送信先 IP アドレスにはアドレス管理サーバ 5 の IP アドレスをセットし、送信元 IP アドレスには取得した IP アドレス: 111. 222. 333. 444 をセットする。ポート番号も所定の番号がセットする。このようにして作成した IP パケットは、ネットワーク 1 に送信される。

【0046】

ネットワーク 1 に送信されたこの IP パケットはアドレス管理サーバ 5 により受信され、アドレス管理サーバ 5 はデータ域からネットワーク端末装置 2 a の MAC アドレスと IP アドレス、相手先であるネットワーク端末装置 2 b の MAC アドレスを取り出す。ネットワーク端末装置 2 a の MAC アドレスの有無を確認、ネットワーク端末装置 2 a の MAC アドレスが登録されていない場合や登録されているが受信した IP アドレスが異なる場合、ネットワーク端末装置 2 a の MAC アドレスと IP アドレスを対応付けて変換テーブル 21 a に書き込み、次いでネットワーク端末装置 2 b の MAC アドレスが変換テーブル 21 a にメモリされているか否かをチェックする。

【0047】

ネットワーク端末装置 2 b の MAC アドレスが変換テーブル 21 a に格納されていない場合、ネットワーク端末装置 2 b の IP アドレスは通知できないため、

アドレス管理サーバ5は着信したことを示す応答メッセージをネットワーク端末装置2aに送信する。従ってネットワーク端末装置2aは、ネットワーク端末装置2bのMACアドレスが変換テーブル21aに格納されるまでこの状態のまま待機することになる。なお、アドレス管理サーバ5は、このようにネットワーク端末装置2bのIPアドレスが通知できない状態の場合には、ネットワーク端末装置2aにネットワーク端末装置2bがアドレス管理サーバ5に登録されていない旨の表示情報を送信するようにし、ネットワーク端末装置2aでその表示情報を表示するようにすれば、ネットワーク端末装置2aの利用者は、ネットワーク端末装置2bがネットワークに接続されていない等の状況にあることを認識することが可能となる。

【0048】

このネットワーク端末装置2aに対する設定が行われた以降の時点で、ネットワーク端末装置2bをネットワーク1に接続すると、この接続をトリガとして、初期設定により制御手段15が制御プログラムを読み出しネットワーク端末装置2bの設定機能を開始する。制御手段15はブロードキャストすることによりDHCPサーバ4にIPアドレスの割り当てを含むネットワーク設定要求を行い、IPアドレス:111.222.333.445を含むネットワーク設定情報をDHCPサーバ4から取得し、アドレステーブルに記憶する。

【0049】

その後、ネットワーク端末装置2bの送信ボタンを押下された場合、アドレステーブルから自端末とネットワーク端末装置2aのMACアドレス、アドレス管理サーバ5のIPアドレスを読み出し、上記MACアドレス情報をデータ域にセットしてIPパケットを作成する。このとき、ヘッダの送信先IPアドレスにはアドレス管理サーバ5のIPアドレスをセットし、送信元IPアドレスには取得したIPアドレス:111.222.333.445及び所定のポート番号もセットされ、このIPパケットは、ネットワーク1に送信される。

【0050】

アドレス管理サーバ5はネットワーク1からパケットを受信すると、ネットワーク端末装置2bのMACアドレスとIPアドレス、相手先であるネットワーク

端末装置 2 a の MAC アドレスを取り出す。ネットワーク端末装置 2 b の MAC アドレスと IP アドレスを対応付けて変換テーブル 2 1 a に書き込み、次いでネットワーク端末装置 2 a の MAC アドレスが変換テーブル 2 1 a に格納されているか否かをチェックする。

【0051】

このとき既にネットワーク端末装置 2 a の MAC アドレスは変換テーブル 2 1 a に存在するから、アドレス管理サーバ 5 はネットワーク端末装置 2 a の IP アドレスを応答メッセージにセットしてネットワーク端末装置 2 b に通知する。この応答メッセージを受信するとネットワーク端末装置 2 b は、ネットワーク端末装置 2 a の IP アドレス: 1 1 1. 2 2 2. 3 3 3. 4 4 4 を送信先 IP アドレスにセットし、自端末の IP アドレス: 1 1 1. 2 2 2. 3 3 3. 4 4 5 を送信元 IP アドレスにセットして、プロトコル SIP や H. 3 2 3 等でネットワーク端末装置 2 a にアクセスする。これにより、ネットワーク端末装置 2 b からネットワーク端末装置 2 a を呼び出すことができ、ネットワーク端末装置 2 a がこの呼出に応答することによりネットワーク端末装置 2 a とネットワーク端末装置 2 b との通話が可能となる。すなわち、ネットワーク端末装置 2 b から呼出のための IP パケットを受信したネットワーク端末装置 2 a は、自端末の記憶部 1 6 から呼出信号のデジタルデータを取り出して、音声処理回路 1 2 を介してスピーカ 1 1 より呼び出し音を出力し、呼出音を聞いたネットワーク端末装置 2 a のユーザは、応答ボタン（送信ボタンと共用してもよい）を押下することにより、ネットワーク端末装置 2 b との音声パスが接続され、音声通話が可能となる。

【0052】

この状態、すなわち変換テーブル 2 1 a にネットワーク端末装置 2 b の MAC アドレス及び IP アドレスが登録された状態でネットワーク端末装置 2 a, 2 b 間での通信が終了した以降は、単にネットワーク端末装置 2 a の送信ボタンを押下することにより、ネットワーク端末装置 2 b の MAC アドレスに対する IP アドレスをアドレス管理サーバ 5 に問い合わせ、ネットワーク端末装置 2 b の IP アドレスを取得し、これによりネットワーク端末装置 2 b の IP アドレスを送信先 IP アドレスにセットし、自端末の IP アドレスを送信元 IP アドレスにセ

ットして、プロトコルSIPやH. 323でネットワーク端末装置2bにアクセスすることができる。

【0053】

なお、自端末装置のIPアドレスは動的に変化する場合があるため、ネットワーク端末装置2a, 2bはネットワーク1に再接続したり、電源をOFFからONするとき等にDHCPサーバへIPアドレスの割り当て要求を行ってIPアドレスを取得するたびに、アドレス管理サーバ5に対して自端末のMACアドレスとIPアドレスを送信し、変換テーブル21aの変更が行われることが望ましい。このようにネットワーク端末装置2a, 2bは、単に送信ボタンの押下のみでペアの相手側ネットワーク端末装置2aとの接続が可能となり、きわめて容易にネットワーク1上でピア・ツー・ピアの通信が可能になる。

【0054】

また、該ネットワーク端末装置がルータ配下に接続されるような場合には、ルータのIPアドレスが動的に変化しても該ネットワーク端末装置はこのIPアドレスの変化を認識できない。このような場合には、該ネットワーク端末装置が所定時間ごとにアドレス管理サーバ5に対して自端末のMACアドレスとIPアドレスを送信し、変換テーブル21aの変更が行われることが望ましい。

【0055】

なお、ネットワーク端末装置2aは、入力手段18からの入力により、ネットワーク端末装置2b以外の端末、例えば図2(b)におけるネットワーク端末装置2d, 2eに対してIPアドレスやドメイン名を入力したり、例えば図2(b)におけるネットワーク端末装置2cに対してMACアドレスを入力することにより、ペアのネットワーク端末装置2b以外の端末装置と通信できる端末を増やすことも可能である。通信相手の選択は、制御手段15がアドレステーブル16aを読み出してディスプレイに表示する端末装置のいずれかを利用者が入力手段により選択し、送信ボタンを押下することにより選択した端末装置との通信可能となる。

【0056】

このように実施の形態1のアドレス管理サーバ5を使い、ネットワーク端末装

置 2 a, 2 b, 2 c, 2 e の MAC アドレスで接続する場合、親子電話やグループの電話のようなネットワーク端末装置 2 a, 2 b, 2 c, 2 e を、ただネットワークに物理的に接続するだけで何ら特別の操作を行うことなく設定でき、直ちに IP 電話を利用することができる。なお、LAN 内部で一括して多数の端末装置を設置する場合は、RARP プロトコルを使用して IP アドレスを取得することができるように同一ネットワーク上での使用か否かのスイッチを設けるようにしてもよい。RARP プロトコルを使用するようにスイッチを切り換えた場合には、同一ネットワーク上であれば、アドレス管理サーバ 5 を設ける必要はない。また例えばネットワーク端末装置 2 a から他のネットワーク端末装置 2 c に接続したとき、ネットワーク端末装置 2 c に電源が入っていないような場合、アドレス管理サーバ 5 に伝言蓄積機能をもたせて、再生できるようにすることもできる。

【0057】

続いて、本実施の形態 1 のネットワーク通信方法で通信する手順について説明する。図 4 は本実施の形態 1 のネットワーク通信方法で IP 電話により通信の設定を行うフローチャートである。

【0058】

まず 1 組で使う IP 電話を製造し販売するとき、IP 電話にそれぞれ自己の MAC アドレス（以下、第 1 の MAC アドレスともいう）と、相手方の MAC アドレス（以下、第 2 の MAC アドレスともいう）を格納しておく（step 1）。この MAC アドレスが格納された状態で利用者が購入する（step 2）。この IP 電話の利用者は、この 1 組の IP 電話の一方（以下、第 1 の IP 電話ともいう）を LAN に物理的に接続する（step 3）。接続後利用者が第 1 の IP 電話の送信ボタンを押すと、DHCP サーバによりこの IP 電話に IP アドレスが割り当てられ（step 4）、アドレス管理サーバの IP アドレスが読み出され、第 1 の MAC アドレスと、第 2 の MAC アドレスをデータ域にセットしてアドレス管理サーバにアクセスする（step 5）。

【0059】

アドレス管理サーバは、送られてきた第 2 の MAC アドレスに対応する第 2 の

IPアドレスが蓄積されているか否かチェックする (step 6)。1組のIP電話で第1のIP電話を最初に接続したから、第2のIPアドレスは格納されていないため、アドレス管理サーバは第1のIP電話のMACアドレスとそのIPアドレスを変換テーブルに格納し (step 7)、第2のIPアドレスがセットされていない応答メッセージをこの第1のIP電話に送信する (step 8)。その後、第2のIP電話が接続するまで待機する (step 9)。

【0060】

step 9の後に、他の利用者が第2のIP電話が物理的に接続し (step 10)、送信ボタンを押すと、DHCPサーバによりこの第2のIP電話にIPアドレスが割り当てられ (step 11)、アドレス管理サーバのIPアドレスが読み出され、第2のMACアドレスと、第1のMACアドレスをデータ域にセットしてアドレス管理サーバにアクセスする (step 12)。

【0061】

アドレス管理サーバは、送られてきた第1のMACアドレスに対応する第1のIPアドレスが蓄積されているか否かチェックする (step 13)。既に第1のIP電話が接続されており第1のIPアドレスが格納されているので、アドレス管理サーバは第2のIP電話のMACアドレスとそのIPアドレスを変換テーブルに格納し (step 14)、既に格納されている第1のIP電話のIPアドレスを第2のIP電話に通知する (step 15)。

【0062】

この応答メッセージで既に格納されている第1のIP電話のIPアドレスを受け取った第2のIP電話は、このIPアドレスで第1のIP電話にアクセスしピア・ツー・ピアの通信を開始する (step 16)。

【0063】

通信が終了 (step 17) 後に、先に接続した第1のIP電話からアドレス管理サーバに2度目のアクセスを行う (step 18)。アドレス管理サーバは、送られてきたMACアドレスに対応するIPアドレスが蓄積されているか否かチェックする (step 19)。このときは既に双方のIP電話が接続されており両者のIPアドレスが格納されているので、既に格納されている第2のIP電

話のIPアドレスをこの第1のIP電話に通知する(step 20)。この第2のIP電話のIPアドレスを受け取った先に接続した第1のIP電話は、このIPアドレスで第2のIP電話にアクセスしピア・ツー・ピアの通信を開始する(step 21)。この通信が終了すると(step 22)、一連の設定手続が終了する。

【0064】

なお、ネットワーク端末装置2a, 2bのIPアドレスは動的に変化することがあるため、以後ネットワーク端末装置2a, 2bがDHCPサーバ4にIPアドレス割り当て要求を行い、IPアドレスの割り当てを受けるたびに、その情報をアドレス管理サーバ5へ更新登録するようにするのが望ましい。また、ネットワークに接続後、初期設定により送信ボタンを押して自端末のMACアドレスとIPアドレスをアドレス管理サーバ5に登録させて、設定を完了し、次に送信ボタンが押下されたときに相手端末装置のMACアドレスに対応するIPアドレスをアドレス管理サーバ5に問い合わせるといったように、アドレス管理サーバ5への登録と問い合わせを分けて行うようにしてもよい。

【0065】

このように本実施の形態1のネットワーク通信方法によれば、1組のIP電話に自身のMACアドレスの他に、予め他方のMACアドレスを格納しておき、単にネットワークに接続するだけで利用者に煩わしい設定をまったく行わせずことなく、1組のIP電話間のピア・ツー・ピアの通信をきわめて容易に行うことができる。通信の設定に不慣れな高齢者でも簡単に接続できる。

【0066】

【発明の効果】

本発明のネットワーク端末装置によれば、MACアドレスはすべての電子機器にとって固有のものであるため、MACアドレスを使うことにより相手端末装置を特定することができ、アドレス管理サーバにおいてMACアドレスとIPアドレスとの関係付けがなされている場合には、相手端末装置のIPアドレスを問い合わせることによりこれを取得でき、相手端末装置とのピア・ツー・ピアの通信が可能になる。端末装置では、相手端末のIPアドレスを管理する必要はなく、

通信するときにはIPアドレスを意識せずに相手端末と通信を行える。

【0067】

1組を形成する複数の端末装置のMACアドレスを記憶部に格納しておけば、MACアドレスを使うことにより相手端末装置を特定することができる。相手端末装置が複数存在するとき、複数の送信ボタンの中から一の送信ボタンを選択することで相手端末を選択することができ、通信のための操作が容易になる。また画像信号の符号、複号化を行う画像処理部を備えたので、画像を送受信することができる。

【0068】

また、ネットワークに接続されるとIPアドレスを自動的に取得することができる。煩わしい操作によらず、通信可能にすることができる。DHCPサーバによって動的にIPアドレスが変更されても、アドレス管理サーバのIPアドレスを更新することができ、相手端末装置からのアクセスが可能になる。

【0069】

本発明のアドレス管理サーバとにネットワーク通信方法よれば、MACアドレスとIPアドレスとの関係付けがなされた変換テーブルを参照すれば、相手端末装置のIPアドレスが求められ、相手端末装置とのピア・ツー・ピアの通信が可能になる。相手端末のIPアドレスを管理する必要はなく、通信時には相手端末のIPアドレスを容易に通知することができ、IPアドレスを意識せずに相手端末と通信を行える。DHCPサーバによって動的にIPアドレスが変更されても、アドレス管理サーバのIPアドレスを更新することができ、相手端末装置からのアクセスが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の形態1におけるネットワーク通信システムのネットワーク全体構成図

【図2】

(a) 本発明の実施の形態1におけるネットワーク端末装置のブロック構成図

(b) (a)のネットワーク端末装置のアドレステーブル説明図

【図 3】

(a) 本発明の実施の形態 1 におけるアドレス管理サーバのブロック構成図

(b) 本発明の実施の形態 1 におけるアドレス管理サーバの変換テーブル説明

図

(c) 本発明の実施の形態 1 における DNS サーバの変換テーブル説明図

【図 4】

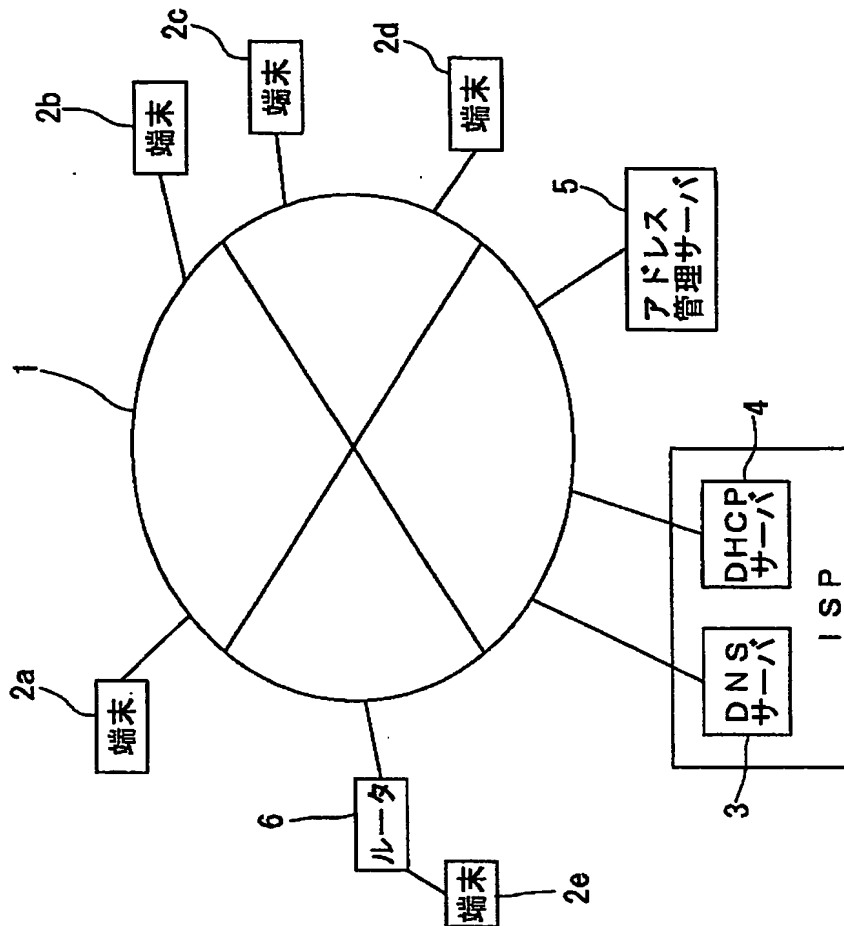
本実施の形態 1 のネットワーク通信方法で IP 電話により通信の設定を行うフローチャート

【符号の説明】

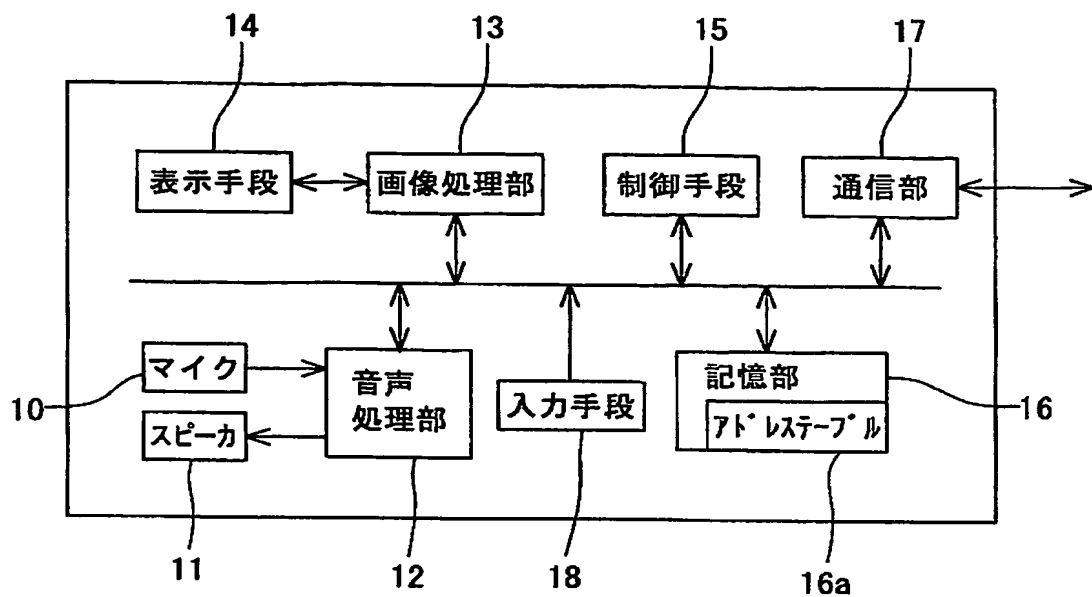
- 1 ネットワーク
- 2 a, 2 b, 2 c, 2 d, 2 e ネットワーク端末装置
- 3 DNS サーバ
- 4 DHCP サーバ
- 5 アドレス管理サーバ
- 6 ルータ
- 10 マイク
- 11 スピーカ
- 12 音声処理回路
- 13 画像処理部
- 14 表示手段
- 15 制御手段
- 16 記憶部
- 16 a アドレステーブル
- 17 通信部
- 18 入力手段
- 20 制御手段
- 21 記憶部
- 21 a 変換テーブル
- 22 通信部

【書類名】 図面

【図 1】



【図2】

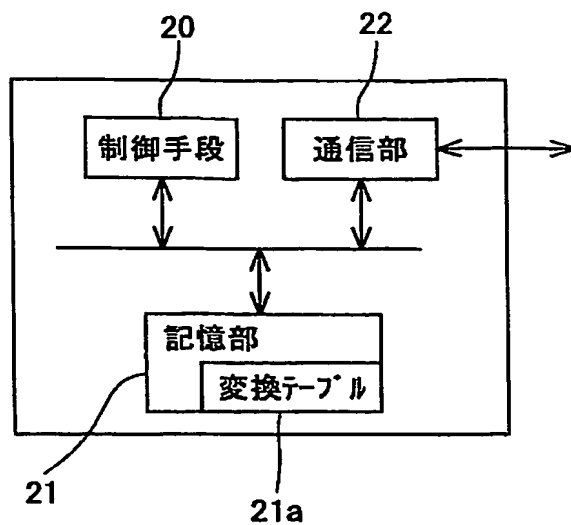


(a)

ホスト	アドレス関連情報
自端末2a	MACアドレス: 1234567890
端末2b	MACアドレス: 1234567891
端末2c	MACアドレス: 1234567892
端末2d	ドメイン名: ddd@xxx.net
端末2e	ドメイン名: 111.eee@xxx.net
DNSサーバ3	IPアドレス: 111.222.333.111
DHCPサーバ4	IPアドレス: 111.222.333.222
アド管理サーバ5	IPアドレス: 111.222.333.333

(b)

【図 3】



(a)

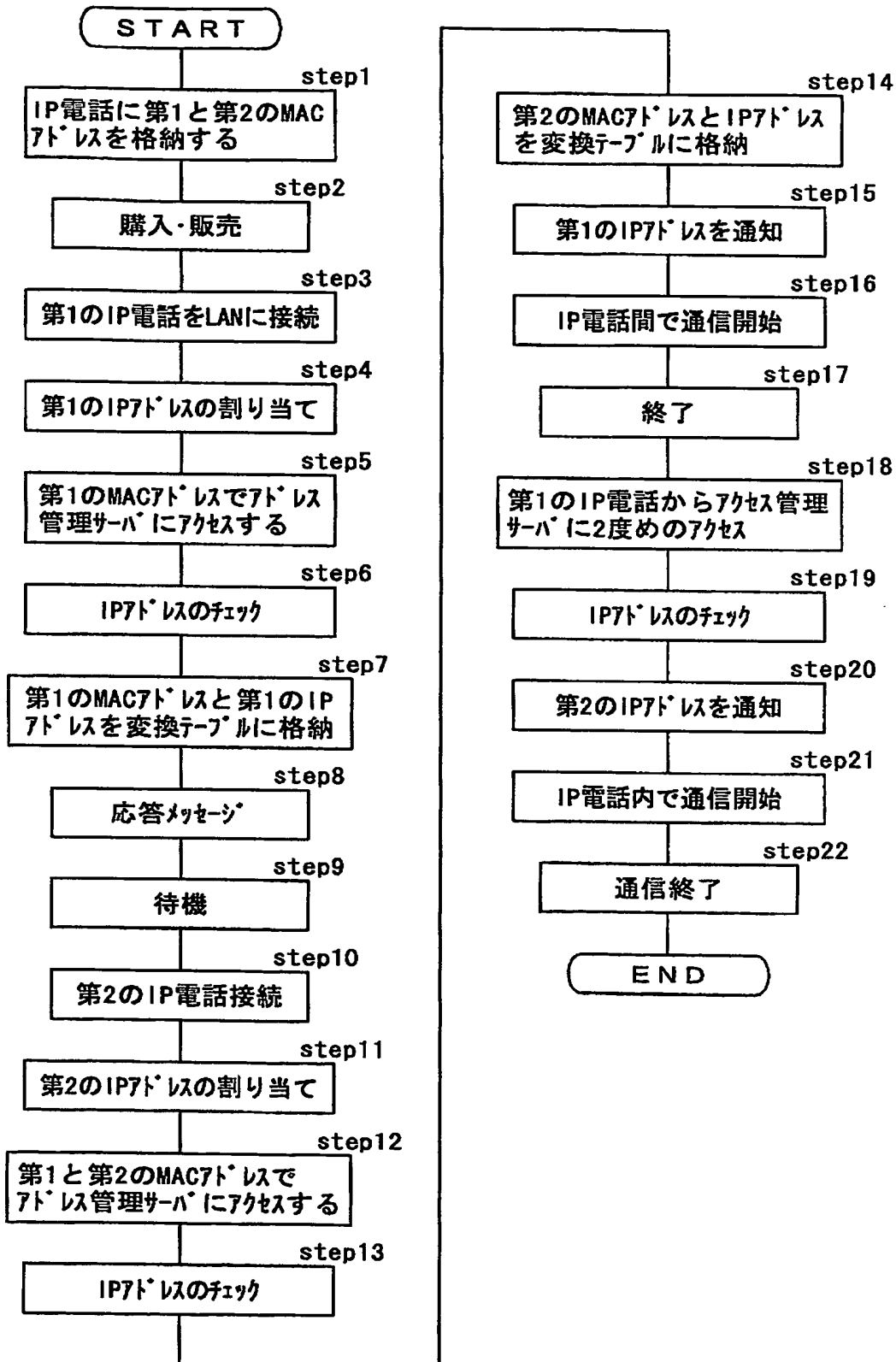
端末	IPアドレス	MACアドレス
2a	111.222.333.444	1234567890
2b	111.222.333.445	1234567891
2c	111.222.333.666	1234567892
2d	111.222.333.222	(未登録)
2e	111.222.333.555:80	1234567893
⋮	⋮	⋮

(b)

端末	IPアドレス	ドメイン名
2a	111.222.333.444	aaa@xxx.net
2b	111.222.333.445	bbb@xxx.net
2c	111.222.333.666	ccc@xxx.net
2d	111.222.333.222	ddd@xxx.net
2e	111.222.333.555:80	111.eee@xxx.net
⋮	⋮	⋮

(c)

【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明は、相手端末の I P アドレスを管理することなく、通信時には I P アドレスを意識せずに相手端末と通信を行えるネットワーク端末装置とアドレス管理サーバ、及びそのネットワーク通信方法を提供することを目的とする。

【解決手段】 本発明のネットワーク端末装置とアドレス管理サーバ 5、ネットワーク通信方法は、自端末の M A C アドレスと相手端末の M A C アドレス、及びアドレス管理サーバ 5 の I P アドレスを端末装置 2 a ～ 2 e に記憶させておき、端末装置 2 a ～ 2 e をネットワーク 1 に接続して I P アドレスを取得して、アドレス管理サーバ 5 に対して相手端末の M A C アドレスに対応する I P アドレスを問い合わせ、アドレス管理サーバ 5 から相手端末の I P アドレスの応答があったときに、該 I P アドレスへアクセスすることを特徴とする。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 2 4 0 1 2 8

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 8 2 1]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 8 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地

氏 名

松下電器産業株式会社